

資 料

愛媛大学附属高等学校に収蔵されていたトキ *Nipponia nippon* の標本

稲葉 正和 *

Specimen of the Japanese crested ibis *Nipponia nippon* Stored at Ehime University Senior High School

INABA Masakazu

Abstract : At public schools in Ehime Prefecture, there are many specimens used in natural history class. While I was conducting surveys of the specimens, a specimen of the Japanese crested ibis *Nipponia nippon* was confirmed. The Japanese crested ibis *Nipponia nippon* inhabited in Japan, but they became extinct in 1981. Therefore, the specimen of the Japanese crested ibis *Nipponia nippon* is very valuable. This paper reports on the Japanese crested ibis specimen stored at Ehime University Senior High School.

キーワード : トキ, 絶滅危惧種, 学校収蔵標本, 学校収蔵資料, 四国島

Key words : Japanese crested ibis *Nipponia nippon*, Endangered species, Specimen stored at public school, Document stored at public school, Shikoku Island

はじめに

ペリカン目トキ科に属するトキ *Nipponia nippon* は、江戸時代に全国各地に導入され、日本全域で広く見られる鳥であった(安田, 1983)。四国では、阿波国(現徳島県)の第10代藩主蜂須賀重喜¹⁾が播磨国(現兵庫県)からトキを移入し、幕末から明治時代にかけて多くの個体が見られるようになったとする記録が残されている(安田, 1983)。しかし、明治時代に狩猟が解禁されたことで狩猟人口が急激に増加し、トキはコウノトリ、ツル類、ハクチョウ類などとともに乱獲の対象となった(長谷川, 1995)。トキは新潟県の鳥追い歌でサギやズメとともに田畑を荒らす害鳥として歌われており(梁井, 2006)、農民に害鳥として認識されていたことが、乱獲に拍車をかけた可能性がある。また、明治時代の日本は欧米諸国に婦人用帽子飾りに利用される鳥の羽毛を積極的に輸出して外貨を獲得しており(平岡, 2012)、トキの羽毛はやわらかく埃がたたないため、羽箒や羽根布団の原料としても好評であった(梁井, 2006)。このような時代背景も、鴝(とき)色と評される美しい羽毛をもつトキの乱獲に拍車をかけていた可能性がある。

トキの個体数が大幅に減少したことから、明治政府は明治41年(1908年)に狩猟法施行規則を改正し、トキを絶対保護鳥に指定した(山階・中西, 1983)。ただ、

トキはすでに多くの地域で絶滅の危機に瀕していたようである。明治36年(1903年)発刊の教科書には涉禽類としてツル、サギなどとともにトキが記述されているが(箕作, 1903)、大正時代に発刊された教科書ではトキの記述が見られなくなっている(松野, 1916)。トキの生息が確認されていた徳島県でも、明治45年(1912年)に発表された徳島県の鳥類調査記録でトキはすでに絶滅したことが記述されており(安田, 1983)、同年に発表された四国産鳥類目録にもトキの記述は見られない(内田, 1912)。柳原(1918)は、大正7年(1918年)1月15日に美濃国武儀郡神測村(現岐阜県加茂郡七宗町神測)で捕獲されたトキの記録をあまりにも珍しいため報告したとしており、大正7年(1918年)に発刊された教科書の中で鳥類学の泰斗である飯島魁は、日本のトキは乱獲によりすでに絶滅したと記している(梁井, 2006)。これらのことから、トキの個体数が明治時代から大正時代にかけて日本全域で大きく減少していたことがわかる。

大正15年(1926年)に佐渡で、昭和4年(1929年)に能登半島で少数のトキが生き残っていることが確認され、トキは昭和9年(1934年)に国の天然記念物に指定され、その保護が推奨されるようになった(長谷川, 1995)。しかし、トキの保護事業は戦争によって中断され、食糧増産、燃料確保のための森林開墾による生息地

* 愛媛県立松山北高等学校 (790-0826 愛媛県松山市文京町4番地1号)
Ehime Prefectural Matsuyama Kita High School

の破壊の影響でその個体数はさらに減少することとなった（梁井，2006）。

トキの保護事業は第二次世界大戦の終了後に再開され、トキは昭和27年（1952年）に国の特別天然記念物に、昭和35年（1960年）には国際保護鳥に指定されるなど様々な保護事業が実施された（長谷川，1995）。しかし、その個体数を回復させることはできず、日本産のトキは昭和56年（1981年）に野生絶滅、平成15年（2003年）に最後の飼育個体が死亡し、国内の個体群は絶滅するに至った。なお、日本産のトキは絶滅したが、昭和56年（1981年）に中国陝西省洋県で7羽のトキが発見され、直ちに生息地保護政策が策定されるとともに、人工繁殖事業も並行して実施され、その個体数は順調に回復した（蘇・河合，2001）。その後、中国政府より中国産のトキを譲り受けた環境省もその繁殖事業に成功し、平成20年（2008年）から佐渡島でのトキの再導入が開始された（本田，2009）。トキの個体数は令和元年（2019年）9月15日現在で約420羽にまで増加し、日本に再定着しつつある（環境省，2019）。

筆者は、愛媛県内の公立学校に収蔵されている様々な標本の収蔵状況を調査し、標本の保存状態を確認するとともに、確認した標本を可能な限り愛媛県総合科学博物館に収蔵する活動を行っている（稲葉，2017a-d，2018，2019a-c；稲葉・岡山，2018a-c；藤井ほか，2019）。その調査過程で、愛媛大学附属高等学校にトキの標本1点が収蔵されていることを確認した。かつて採集されたトキの標本は、野生絶滅した地域個体群の情報を得るために欠かすことのできない重要な資料である。本稿ではこの標本の調査記録について報告する。

方 法

愛媛大学附属高等学校に収蔵されているトキの標本は、同校卒業生である安田昂平氏から情報提供を受けたことで確認された。標本は保存状態を確認した後、写真撮影を行い、標本の嘴峰・翼長・跗蹠を計測した。標本が愛媛大学附属高等学校に収蔵されていた経緯については、文献調査および関係者に対する聞き取り調査を行い、正確な情報の把握に努めた。

結 果

確認されたトキの標本は、ガラスケースに収蔵された状態で、理科室に保管されていた。標本はガラスケースに収蔵されていたため、虫害等は確認されず、保存状態は良好であった（写真1）。標本の嘴峰は15.8cm、右翼長39.8cm、左翼長40.2cm、右跗蹠7.9cm、左跗蹠8.0cmであった。標本の台座には、複数のラベルが貼り付けら

れていた形跡があるが、採集データを示すラベルは全て除去されていた。そのため、標本の採集データを明らかにすることはできなかった。ただし、昭和60年度卒業生による解説文が添えられていたことから（写真1）、少なくとも昭和60年（1985年）以前より収蔵されていたことが確認された。

標本が確認された愛媛大学附属高等学校は明治33年（1900年）4月に設立された愛媛県農業学校を母体とする学校である（愛媛大学附属高等学校，2018）。愛媛県農業学校は明治34年（1901年）9月に愛媛県立農業学校、大正7年（1918年）4月に愛媛県立松山農業学校と改称、昭和20年（1945年）4月に愛媛県立農林専門学校に改組昇格した（相原，2000）。

その後、愛媛県立農林専門学校を母体として昭和24年（1949年）に愛媛県立松山農科大学が発足し、同大学は昭和29年（1954年）に国立移管され、愛媛大学農学部となり現在に至る（相原，2000）。なお、愛媛大学附属高等学校は、昭和24年（1949年）に愛媛県立松山農科大学に設置された同大学附属農業高等学校を前身とし、昭和31年（1956年）に愛媛大学農学部附属農業高等学校に改称、平成20年（2008年）に国立大学法人愛媛大学附属高等学校に改組され、現在に至る（愛媛大学附属高等学校，2018）。標本の台座の裏には、農業学校と記されたラベルが貼り付けられていた（写真2）。そのため、この標本は愛媛大学附属高等学校の母体である愛媛県農業学校もしくはその後身校より引き継がれた可能性がある。

標本が学校に納入された時期について調査するため、戦前に発刊された愛媛県立松山農業学校の教育施設概要（曾我，1942）を確認したが、標本に関する記述は見られなかった。また、標本が移管された時期について、学校関係者への聞き取り調査を行ったが、愛媛大学農学部附属農業高等学校設立当時の職員は既に退職しており、備品台帳等の標本に関する記録文書も校内に残されていないため、確認することはできなかった。標本は当館で開催された企画展「理科室の宝物－学校収蔵標本から地域の自然を再考する－」で展示された後、愛媛大学附属高等学校に返却され、同校で保管されている。

標本の記録

トキ科 *Threskiornithidae*

トキ *Nipponia nippon* (写真1)

採集日・採集地・採集者：不明

嘴峰 15.8cm、右翼長 39.8cm、左翼長 40.2cm、右跗蹠 7.9cm、左跗蹠 8.0cm

所蔵：愛媛大学附属高等学校

論 議

確認されたトキの標本について

今回確認されたトキの標本は、採集データを記したラベルが除去されており、備品台帳等も現存しないため、その入手経緯について確認することはできない。ただし、愛媛県内でトキが採集された記録はないこと（愛媛県, 2015）、絶対保護鳥に指定された明治41年（1908年）以降に国内でトキの標本を入手することは非常に困難であったことから、個人が採集した四国産の標本ではないと考えられる。

山階鳥類研究所が行った国内の教育機関における鳥類標本の収蔵状況のアンケート調査では、38点のトキの標本が確認されており（浦野ほか, 2005）、山階・中西（1983）、南部（2000）、中尾・飯田（2006）も学校に収蔵されているトキの標本について報告している。トキは明治41年（1908年）に絶対保護鳥に指定されており、学校がトキの標本を入手するためには、標本作製業者からトキの標本を購入することが最も正当な方法であったと考えられる。また、学校に収蔵されている標本の多くは、戦前の博物学の授業用に標本作製していた業者製のものである（説田, 2018；稲葉, 2019a）。愛媛大学附属高等学校で確認されたトキの標本も戦前に作製・販売された教育用標本である可能性が高いと考えられる。

島津製作所標本部が昭和5年（1930年）に発刊した動物学及生理学標本目録には、トキの剥製が30円で販売されていることが記録されている（水澤, 1930）。トキの標本が販売されていた昭和5年（1930年）頃には、国内のトキは佐渡と能登半島にごく限られた集団が生き残っているのみであった（安田, 1983）。一方、昭和5年（1930年）頃の朝鮮半島においてトキはごく普通の鳥であり、朝鮮半島にキジ猟に行った人が採集したトキの標本や慶尚北道醴泉産のトキの剥製が日本へ持ち込まれている（山階, 1977）。富山県小矢部市の石動中学校に収蔵されていたトキの標本は朝鮮半島産である（南部, 2000）。また、佐賀県立三養基高等学校に収蔵されていたトキの標本も朝鮮半島産である（中尾・飯田, 2006）。これらのことから、当時の標本作製業者は国内で捕獲禁止となっていたトキを朝鮮半島で捕獲していたと考えられ、愛媛大学附属高等学校で確認されたトキの標本も朝鮮半島で捕獲されたものである可能性がある。なお、朝鮮半島に生息していたトキも昭和15年（1940年）頃から個体数が減少し（山階, 1977）、昭和55年（1980年）頃には絶滅状態に陥っていたことが報告されている（山岸, 2009）。

ラベルの記載情報（写真2）と戦前のトキの標本の流通状況から、この標本は愛媛県農業学校が設置された明治33年（1900年）4月から愛媛県立松山農業学校が設

置されていた昭和20年（1945年）3月までの間に入手され、終戦時には愛媛県立農林専門学校に所蔵されていたものと推測される。松山市内の学校は、昭和20年（1945年）7月26日から27日にかけての松山大空襲によってその多くが被災し（愛媛県教育センター内教育史編集室, 1971）、学校に収蔵されていた愛媛県産の資料もその多くが焼失したと考えられる（稲葉, 2017d, 2019a）。しかし、愛媛県立農林専門学校（現愛媛大学農学部・愛媛大学附属高等学校）の所在地である桑原村（現松山市樽味）は松山大空襲の被害を受けなかった（松友, 1989；相原, 2000）。そのため、トキの標本は戦火を免れたものと考えられる。その後、標本は愛媛大学附属高等学校の前身である愛媛県立松山農科大学附属農業高等学校もしくは愛媛大学農学部附属農業高等学校に移管され、現在まで保管されてきたものと推測される。

現在繁殖しているトキは中国に生き残っていたごく限られた集団に由来するものであり、ボトルネック効果によってその遺伝的多様性は高くない（丁, 2007；山岸, 2009）。そのため、日本や朝鮮半島のトキが野生絶滅する前に採集された標本は、かつてのトキの遺伝的多様性を調査するために欠かすことのできない重要な資料である。また、かつて採集された鳥類標本の内部構造をX線CTを利用して非破壊的に調査し、内部構造の形状から標本の作製業者や標本の作製時期を推定する先行研究も実施されている（岩見, 2009）。今回確認されたトキの標本の由来については、まだ未解明な部分が多い。今後、標本のDNA分析やX線CTを用いた内部構造の調査により、その由来をより詳しく解明する必要がある。

学校収蔵標本について

今回確認されたトキは知名度が高く、その標本の希少性を説明する必要がないシンボリックな標本である。愛媛県内の学校では、トキ以外にもコウノトリやライチョウ、アホウドリ、アマミノクロウサギ、オガサワラオオコウモリ、ニホンカワウソなどの希少種の標本が多数確認されている（稲葉, 2017c, 2019a, 2019c, 2020；藤井ほか, 2019）。学校に収蔵されている希少種の標本のみ注目することは、保管されている標本に優劣をつけている印象が生じるため、その取り扱いには注意を要する。しかし、学校に収蔵されている標本への関心を高め、その重要性を多くの人に周知するためには、発見した標本の情報を積極的に発信することが不可欠である。

現在では絶滅危惧種に指定されている希少な生物の標本が全国各地の学校に収蔵されている事例が明らかになりつつある（中尾, 2005；中尾・飯田, 2006；浦野ほか, 2005；橋越, 2011；高田・白井, 2016；説田, 2018；齋木, 2019；稲葉, 2019aなど）。これらの標本は、おもに博物学の授業で利用されていた教育用標本と過去の教員や

生徒によって採集された自然史標本に分けることができる。教育用標本については、標本製作会社が発行した標本目録や教科書の内容と現存している標本を照合し、当時の博物学教育の発展の歴史や産業史を振り返る資料として活用できる可能性が報告されている（説田，2018，2019）。自然史標本については、当該地域の過去の生物相を調査するための基礎資料として欠かすことができない重要な標本が多く含まれている事例が多数報告されている（橋越，2011；高田・白井，2016；斎木2019；稲葉，2019aなど）。さらに、学校等に収蔵されていた古い標本に注目した企画展も開催されており（中尾，2005；中尾・飯田，2006；馬場，2016；本川，2017；岐阜県博物館，2018；稲葉，2020），研究者の間では学校に収蔵されている古い標本の価値を再評価する動きが進み始めている。

一方、標本を管理している学校の教員は、学校に収蔵されている標本を研究や展示に活かすことができるという知見が不足しているため、学校に収蔵されている標本の重要性を認識していない場合が多い。今回報告したトキの標本は、防虫剤入りのガラスケースに収蔵されており、保存状態は良好であった。ただ、採集データを示すラベルが除去されており、標本を管理していた当時の担当者はラベルの重要性を認識していなかったことがうかがえる。また、愛媛大学附属高等学校には、トキ以外にも古い標本や鳥類の8mmフィルムなどが保管されていたが、校舎の建て替え時にほとんどのものが当時の担当者に廃棄されたそうである（松本浩司氏私信）。今後、標本を管理している学校の職員に対し、保管されている標本の重要性を発信していくことが必要である。

現在、過疎化と少子高齢化が急速に進行し、学校に収蔵されている様々な資料が散逸する危機にさらされている。かつて採集された標本の調査を行う際には、備品台帳等の資料調査が不可欠であり、当時の標本台帳や日誌を調査したことでその標本が収蔵された経緯を明らかにした先行事例がある（稲葉，2019b）。しかし、備品台帳や日誌等の資料は、学校での保管期限の終了時に廃棄されていることが多い。また、学校図書館に収蔵されていた戦前の書籍や理科室に収蔵されていた標本などの貴重な資料が廃棄されそうになった事例などもある（橋越清一氏私信）。愛媛県教育センター内教育史編集室（1971）は、学校の沿革や教育史研究に欠かすことのできない学校資料の保存・管理の必要性を提言しているが、現状ではそれを十分に果たすことはできていない。今後は、様々な資料を収蔵している学校と研究機関や博物館・図書館などの公的施設を仲介し、様々な資料の調査研究・収蔵をサポートするためのネットワークづくりを行っていく必要がある。

謝 辞

トキの標本について情報提供していただいた安田昂平氏、標本調査に快く御協力いただいた愛媛大学附属高等学校教諭の松本浩司氏、愛媛県内の学校に収蔵されている標本や資料の管理状況について御助言いただいた橋越清一氏にこの場を借りて、心より厚く御礼申し上げる。

注

1) 安田（1983）では、第11代藩主とされていたが、蜂須賀重喜は第10代藩主のため、訂正した。

引用文献

- 相原和夫，2000：第1部農学部100年の歴史と展望第1章前史。愛媛大学農学部創立100周年記念誌。愛媛大学農学部創立100周年記念誌編集委員会。愛媛大学農学部創立100周年記念誌編集委員会。p.21-25。
- 馬場稔，2016：ふしぎの教室～よみがえる学校標本たち～。北九州市芸術文化総合誌 *CulCul* - かるかる -，2016年3月号，p.15。
- 丁長青，2007：トキの研究。新樹社。
- 愛媛大学附属高等学校，2018：平成30年度学校要覧。愛媛大学附属高等学校。
- 愛媛県，2015：愛媛県産野生動植物目。 https://www.pref.ehime.jp/h15800/1184034_1934.html (2020.3.11 参照)
- 愛媛県教育センター内教育史編集室，1971：第二部近代第五章教育の転換 二戦時下の教育 4 防空と戦災。愛媛県教育史第2巻。愛媛県教育センター内教育史編集室。愛媛県教育委員会。p.890-905。
- 藤井忠志・稲葉正和・湯浅俊行・横山恵一，2019：岩手県陸中産ライチョウ剥製標本の発見と早池峰山におけるライチョウ生息の可能性。野生生物と社会，7(1)，p.33-40。
- 岐阜県博物館，2018：平成30年度岐阜県博物館特別展図録「理科室からふるさとの自然を見つめて～知れば知るほど面白い標本の世界～」。岐阜県博物館。
- 長谷川博，1995：トキ。日本の天然記念物。加藤陸奥雄・沼田眞・渡部景隆・畑正憲。講談社。p.634。
- 橋越清一，2011：大洲高校所蔵の高等植物目録－山下幸平コレクションを中心として－。平成22年度愛媛県立大洲高等学校研究紀要，24，p.17-52。
- 平岡昭利，2012：アホウドリと「帝国」日本の拡大南洋の島々への進出から侵略へ。明石書店。
- 本田裕子，2009：放鳥直前期におけるトキ放鳥への住民意識－佐渡市全域のアンケート調査から－。東京大

- 学農学部演習林報告, 121, p.149-172.
- 稲葉正和, 2017a: 最近発見された愛媛県重信川水系産のスナヤツメ (ヤツメウナギ科) の標本. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 22, p.1-7.
- 稲葉正和, 2017b: 最近発見された西条市産のシラウオ (シラウオ科) の標本. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 22, p.9-13.
- 稲葉正和, 2017c: 愛媛県立今治南高等学校で確認された昭和初期に作製された愛媛県産の鳥類標本について. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 22, p.23-27.
- 稲葉正和, 2017d: 新居郡加茂村大保子谷 (現西条市藤之石) で捕獲されたニホンカモシカ *Capricornis crispus*. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 22, p.35-39.
- 稲葉正和, 2018: 過去の四国および愛媛県におけるホンドギツネ *Vulpes vulpes japonica* の生息記録. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 23, p.57-69.
- 稲葉正和, 2019a: 理科室の宝物 - 博物館と学校を繋ぐ学校収蔵標本. 博物館研究, 54 (12), p.14-17.
- 稲葉正和, 2019b: 最近発見された愛媛県広見川産ギンガメアジ (アジ科) の標本. 南予生物, 19, p.35-40.
- 稲葉正和, 2019c: 愛媛県内の公立学校に収蔵されていたニホンカワウソ *Lutra nippon* およびカワウソ属の1種 *Lutra sp.* の標本. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 24, p.11-21.
- 稲葉正和, 2020: 企画展「理科室の宝物」～学校収蔵標本から地域の自然を再考する～. 愛媛県総合科学博物館博物館だより, 88, p.3.
- 稲葉正和・岡山健仁, 2018a: 石鎚山系総合学術調査で採集されたコガタブチサンショウウオ *Hynobius stejnegeri* とシコクハコネサンショウウオ *Onychodactylus kinneburi* の標本の調査記録. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 23, p.35-42.
- 稲葉正和・岡山健仁, 2018b: 大正時代に赤石山で採集されたシコクハコネサンショウウオ *Onychodactylus kinneburi* の標本. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 23, p.43-48.
- 稲葉正和・岡山健仁, 2018c: 面河溪谷産のシコクハコネサンショウウオ *Onychodactylus kinneburi* の標本の調査記録. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 23, p.49-54.
- 岩見恭子, 2009: 日本における鳥類標本の製作技法の比較研究. <https://kaken.nii.ac.jp/ja/file/KAKENHI-PROJECT-19700668/19700668seika.pdf> (参照 2020. 5. 5)
- 環境省, 2019: 第16回トキ野生復帰検討会資料. <https://www.env.go.jp/nature/toki/torikumi.html> (参照 2020. 3. 9).
- 松友正隆, 1989: 「松山城」は残った松山大空襲の記録. 愛媛ジャーナル.
- 松野重太郎, 1916: 国定教科書に現れたる博物解説. 宝文館.
- 箕作佳吉, 1903: 普通教育動物学教科書. 東京開成館.
- 水澤千越之, 1930: 動物学及生理学標本目録. 島津製作所標本部.
- 本川雅治, 2017: 総合博物館 20周年記念 平成29年度企画展「標本からみる京都大学動物学のはじまり」. 京都大学総合博物館ニュースレター, 40, p.2-3.
- 中尾研二, 2005: 展示会報告平成17年度佐賀県立博物館 (夏休み子供ミュージアム) 博物館常設特別展「理科室の住人 - 標本の世界を探検 -」. 佐賀県立博物館・美術館, 135, p.6-7.
- 中尾研二・飯田智子, 2006: 佐賀県内の学校に保管されている生物標本についての調査報告. 佐賀自然史研究, 12, p.73-78.
- 南部久男, 2000: 富山県石動中学校所蔵トキの剥製について. 富山市科学文化センター研究報告, 23, p.167-168.
- 斉木健一, 2019: なぜ学校に古い標本があるのか?. 博物館研究, 54 (12), p.10-13.
- 説田健一, 2018: 学校理科室の剥製は果たしてゴミなのか? - 標本ラベルから探る剥製の歴史的な価値. 博物館研究, 53 (8), p.23-25.
- 説田健一, 2019: 学校標本を産業史の資料として活用するための視点 - 明治から昭和初期 (戦前) までの標本販売業者の変遷. 博物館研究, 54 (12), p.6-9.
- 曾我清重, 1942: 教育施設概要. 愛媛県立松山農業学校.
- 蘇雲山・河合明宣, 2001: 人間・野生動物の共生と山村経済振興: 中国洋県トキ保護の事例 (第3報). 放送大学研究年報, 19, p.19-45.
- 高田陽・白井亮久, 2016: 武蔵高中標本庫の鳥類剥製標本 ~ 1920年代の採集標本に基づく鳥類の *Fauna Musashinensis* の作成 ~. 武蔵高等学校中学校紀要, 1, p.45-76.
- 内田清之助, 1912: 四国産ナミエゲラの一標本に就て附四国産鳥類目録. 動物学雑誌, 24 (279), p.14-19.
- 浦野栄一郎・小林さやか・百瀬邦和, 2005: 学校が保有する鳥類標本の実態に関するアンケート調査. 山階鳥学誌, 37, p.56-68.
- 山岸哲, 2009: 絶滅種の復活とその妥当性 - トキ. 日本の希少鳥類を守る. 山岸哲. 京都大学学術出版会, p.3-19.
- 山階芳磨, 1977: 大陸に於けるトキ, コウノトリの現状. 山階鳥類研究所研究報告, 9 (2), p.131-142.
- 山階芳磨・中西悟堂, 1983: トキ *Nipponia nippon* 黄昏に消えた飛翔の詩. 教育社.
- 柳原要二, 1918: 美濃にて獲られしトキに就て. 鳥, 2(6),

p.54.

梁井貴史, 2006: 農薬散布と鳥の絶滅の因果関係: トキの絶滅に対する誤解. 川口短大紀要, 20, p.103-117.
安田健, 1983: 8資料編IV文献にあらわれた世界のトキ - 日本のトキ. トキ *Nipponia nippon* 黄昏に消えた飛翔の詩. 山階芳磨・中西悟堂. 教育社. p.250-255.



写真1 愛媛大学附属高等学校が所蔵しているトキ *Nipponia nippon* の標本とその解説文



写真2 台座裏の農業学校収蔵資料であることを示したラベル